



# Abécédaire félinotechnique

## T pour « tipping : chinchilla, shaded, etc. »

Elisabeth Morcel, Kreiz ar Mor Maine Coons, pour CoonCept.fr. 03.2020

Chez les chats shaded ou chinchilla, seule l'extrémité du poil est colorée : c'est ce qu'on appelle le tipping, une particularité pas si facile à obtenir...

## Toujours Les pigments : petit retour aux bases

Deux substances chimiques appelées pigments sont responsables de la coloration des poils du chat :

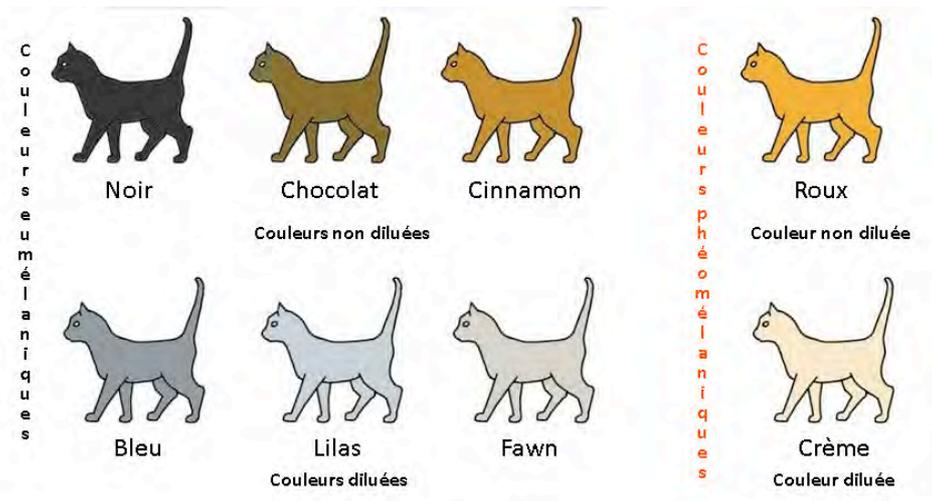
- l'eumélanine colore le poil en noir.
- la phéomélanine (rouge) colore le poil en jaune plus ou moins intense.

Toutes les autres couleurs sont dues à une dilution\* (qui déforme les molécules de pigment) ou à des degrés de pigmentation réduite (chocolat, lilas etc.).

Couleurs eumélaniques (sur base noire) : noir, bleu, chocolat, cinnamon, lilas, fawn

Couleurs phéomélaniques (sur base rouge) : red, crème.

Le gène Inhibiteur\* empêche l'expression de la couleur sur la partie claire des poils agoutis.



## Wide band

Sur les poils agoutis\*, la largeur de la bande claire est influencée par des polygènes (groupe de gènes agissant ensemble). On appelle ce groupe de gènes « Wide band (Wb) ». Wb influence la largeur des raies, leur fréquence et leur emplacement sur le poil.

Wb s'exprime de manière très variable sur la tige du poil : il produit des raies étroites nombreuses ou des raies larges moins nombreuses. Grâce à la sélection, les éleveurs ont obtenu des raies plus larges et moins nombreuses. Ce motif est moins fréquent chez les chats issus de populations aléatoires, chez qui la largeur des raies est très variable.

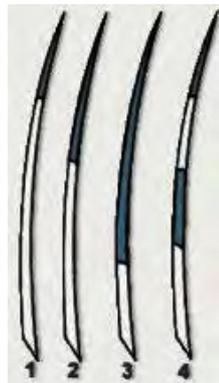
Quand Wb repousse la partie pigmentée du poil vers son extrémité (« tip » en anglais) en agrandissant la zone claire, c'est le tipping. Le tipping pâlit la raie agouti qui est normalement brun jaune et l'agrandit, ce qui fait qu'elle commence plus près de la racine et se termine plus près de l'extrémité du poil qu'habituellement chez les chats tabby.

L'effet de Wb est le plus remarquable sur les couleurs eumélaniques, à cause du contraste entre la couleur foncée de l'extrémité du poil et la couleur claire de la tige du poil, mais le tipping existe aussi chez les chats red et les crème (parfois nommés caméos



pour leur ressemblance avec les pierres gravées selon la technique du camée » avec lesquelles on fabriquait autrefois des bijoux).

## Wide band + silver



I interagit avec Wb pour produire divers degrés de tipping sur base blanche, allant d'un silver tabby au tipping très important à un chinchilla au tipping très léger, en passant par le silver shaded. On voit que les chats silver shaded ou shell sont agoutis car à la naissance ils semblent silver tabby. Ce motif disparaît ensuite.

Les différents types de poil. Illustration (à gauche) :

1. chinchilla
2. shaded
3. smoke
4. tabby

## Shaded

Les chats shaded ont un aspect plus foncé que les chinchillas : la fourrure silver shaded idéale a une large raie de pigment à l'extrémité supérieure de chaque poil. Le LOOF précise qu'1/4 à 1/8 de la longueur du poil est coloré à partir de son extrémité, le reste étant blanc. La couleur est plus sombre sur le dos.

Les chats silver shaded sont tabby, avec un marquage diffus. Ils peuvent être ticked tabby, blotched ou mackerel.

La quantité de tipping varie, allant d'un silver tabby mal exprimé à un chinchilla/tipped foncé en passant par des chats shaded foncés et clairs. Les chats silver shaded ont la truffe rose cerclée de rose plus sombre et un eyeliner noir. Leurs yeux sont turquoise ou tirant sur le vert, à cause de la sélection des éleveurs pour fixer la couleur des yeux. Les plus connus sont les black silver shaded, mais le tipping peut être de différentes couleurs.



## Pewter

Les chats pewter ont la même couleur de fourrure que les silver shaded mais leurs yeux sont orange. A l'origine, le terme Pewter tabby était utilisé pour désigner le blue silver tabby.

## Chinchilla



Le chinchilla ou le tipped (shell) présentent le degré de tipping le plus faible : seule l'extrémité du poil est colorée (le LOOF indique environ 1/8 du poil) alors que la longueur du poil est blanc argent.

Les Persans chinchillas à poil long sont connus depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. On sélectionne les Persans chinchillas et silver tabby pour obtenir une zone blanche la plus large possible à la base du poil depuis environ 150 ans. Le programme d'élevage vise aussi à réduire l'expression du patron tabby, à supprimer les anneaux sur les pattes avant, à éliminer le tipping irrégulier et rendre ces chats le plus clairs possible, afin qu'ils

semblent pratiquement blancs avec un éclat étincelant.

Chez les races autres que le Persan, ce patron est nommé « tipped » ou « shell ». Le chat à poil court tipped le plus connu est le Burmilla (à droite).

Les chats tipped étant génétiquement tabby, on voit parfois de légères marques tabby sur la face et les membres des chatons. Ces chats ont la truffe rose cerclée de noir et le contour des yeux noir. Leurs yeux sont turquoise ou dans les tons



de vert (la couleur des yeux est indépendante du patron tipped et a été fixée par les premiers éleveurs).

Le Ticked tabby étant dominant sur tous les autres motifs tabby, les chats tipped peuvent donc aussi porter ces motifs de façon récessive. Comme le Ticked tabby est à dominance incomplète, on discerne parfois le patron tabby sous-jacent chez les chatons, jusqu'à ce que leurs poils soient assez longs pour que la couleur de fond blanche soit développée et le cache.

## Wide band + non silver = Golden

Un chat de couleur eumélanique (génétiquement noir) peut être homozygote pour Wb sans avoir le gène *Inhibiteur*, ce qui en fait un golden : le sous-poil est alors crème chaud ou abricot. Chez les Persans, les Exotics et les British Shorthairs, le golden résulte de Wb. Chez ces chats, Wb agit sur les raies jaunes de la tige du poil. Beaucoup de ces chats ont des ancêtres silver parce que l'action de Wb a été augmentée par la sélection des éleveurs recherchant un chinchilla pâle.

Wb élargit les zones claires des poils agoutis, rendant la couleur des chats golden éclatante. Les poils sont pour la plupart entièrement golden avec une extrémité plus sombre et une couleur pâle ou grisâtre près de la base du poil. Le golden tabby équivaut au silver tabby, avec des marques distinctes sur un fond golden.

### Golden shaded



La présence ou l'absence du gène *Inhibiteur* (silver) n'affecte pas l'effet de Wb : les chats golden shaded n'ont pas le gène *Inhibiteur*, mais ils ont un motif ombré (shading) comparable à celui des chats silver shaded. Le LOOF indique que chez un chat golden shaded seule l'extrémité des poils est colorée, sur environ 1/8 à 1/4 de la longueur.

Chez le British et le Persan tipped, les chatons naissent d'une couleur golden très claire, presque d'un blanc laiteux. En grandissant, ils deviennent plus éclatants et leur couleur se sature. Les chatons au ventre le plus clair ont les couleurs les plus éclatantes quand ils sont adultes.

### Golden chinchilla

Chez les chats ticked tabby sans silver, Wb restreint le pigment à l'extrémité du poil, laissant une bande golden pâle entre la peau et le pigment. Cet effet a été augmenté via un élevage sélectif : chez le golden chinchilla, le tipping représente 1/8 du poil. Les chats golden chinchilla ont un sous-poil de couleur miel pâle.



## Les autres chats golden

Des phénotypes golden existent chez d'autres races de chats, mais ils sont régis par d'autres mécanismes génétiques.

### Sibérien et Kurilian Bobtail

Certains registres reconnaissent les couleurs golden chez le Sibérien (à gauche). Les éleveurs de Sibériens ont proposé le terme « Sunshine » afin que l'on puisse discuter de ce gène (ou polygène) et le tracer dans les pedigrees. « Sunshine » fait référence à des chats de couleur golden sans ancêtres silver. Chez les Sibériens, la couleur golden/sunshine est héritée de façon récessive. Elle éclaircit les zones agouti de la fourrure. Le véritable Sibérien black golden tabby est sans shading et sans influence silver.



Des études sont en cours pour préciser les mécanismes génétiques, sans doute identiques pour le Sibérien et le Kurilian Bobtail (à droite). Pour le Kurilian, le test a été trouvé et le nom donné de la couleur golden sera Copal quand le chat sera hétérozygote pour le gène, et Carnelian en cas d'homozygotie.



## Norvégien



La couleur ambre du Norvégien confère un phénotype golden, sans Wb. Elle est due notamment à des mutations sur un gène nommé Extension. Ces mutations donnent une couleur fauve clair à l'âge adulte mais la couleur évolue avec l'âge et se fixe à l'âge adulte. Les chatons naissent sombres puis la couleur ambre apparaît progressivement.

## Transmission

Il n'existe à ce jour aucun test pour le silver ni pour le golden. Des recherches sont en cours : (<http://felinegenetics.missouri.edu/feline-research-projects/silver-and-golden>).

L. A. Lyons pense que Wb est récessif, mais aucune preuve scientifique n'existe pour l'instant.

(\*) : voir les autres fiches de l'Abécédaire

**Nom des couleurs** : nomenclature du LOOF

**Crédit photos** : Merci aux membres du groupe CoonCept sur Face Book, autres photos : CFA

**Source principale** : <http://messybeast.com/> par Sarah Hartwell (ma Bible)

**et aussi** :

[https://academic.oup.com/jhered/article/100/suppl\\_1/S8/889499](https://academic.oup.com/jhered/article/100/suppl_1/S8/889499)

<http://messybeast.com/chinchillas.htm>

Genetics of Pigmentation in Dogs and Cats ; Christopher B. Kaelin and Gregory S. Barsh

<http://www.osha.igs.net/~kiddbatt/DOCS/pages/genetics1.htm>

<http://messybeast.com/wide-band.htm>

<https://cfa.org/persian/silver-persian-article-2001/>

<https://sites.google.com/site/animalgeneticscom/cat-genetics/f-the-inhibitor-gene-silver-gold-types-of-tabbying>

<http://my.net-link.net/~cwjohnso/genetics/shadedfin2.html>

<http://messybeast.com/wide-band.htm>

**L'indispensable (en français)** : Le nouveau chat de race, d'Alyse Brisson